Lane Medical Library

ÜBER

LUXATIO SUB TALO.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

UND

ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 10. August 1872

VON

Anton Sinnigen

aus Ahaus in Westphalen.

OPPONENTEN:

P. Ziegel, Dr. med.
Th. Boesensell, Dr. med.
G. Oepke, Dd. med.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Marienstr. 10.

Seiner theuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Das genauere Studium der Luxationen, die der Talus in seinen drei Gelenkverbindungen mit den Unterschenkelknochen, dem Kahn- und dem Fersenbeine erleiden kann, fällt ganz in die neuere Zeit. Abgesehen von einigen verworrenen Bemerkungen, die bei Hippocrates über dieselben gemacht sind, geschieht ihrer erst im 16. Jahrhundert bei Fabricius von Hilden Erwähnung, die sich auf einen bestimmt beobachteten Fall stützt. Es handelte sich bei demselben um eine vollständige Trennung aller drei Gelenkverbindungen des Sprungbeins und Austreibung dieses Knochens und lange schien man keine andere Dislocation, die den Talus treffen kann, als diese zu kennen. Erst im Jahre 1803 erwähnte Hey eines bereits veralteten Falles von Bromfield, bei dem der Talus die Haut perforirte, seine Verbindung mit den Unterschenkelknochen aber erhalten war. Ebenso erzählt Boyer, dafs er eine Verrenkung des Sprungbeinkopfes am Kahnbeine, ohne dafs der Körper desselben seine Verbindung mit den Unterschenkelknochen und dem Fersenbeine eingebüfst hatte, gesehen habe. Obgleich von Dufaurest und Anderen im

Jahre 1811 ähnliche Beobachtungen, wie von Hey, gemacht wurden, unterschied A. Cooper dieselben nicht von completen Talusluxationen aus allen seinen drei Gelenkverbindungen. Auch Rognetta, der zuerst die Verrenkungen des Spruugbeins ausführlicher beschrieb (Archives générales 1833), sah diese letzteren als die einzigen wahren Luxationen des Talus an, während er die anderen Dislocationen vom Calcaneus und Os naviculare, erstere als Verrenkungen des Fersenbeins, letztere als solche des Kahnbeins bezeichnete. Turner, der zehn Jahre später diese Luxationen behandelte, nimmt Verrenkungen des Talus nach acht verschiedenen Richtungen an, ohne jedoch zu unterscheiden, an welchen Gelenkflächen derselbe luxirt ist.

Die Luxationen, die der Talus aufser im Tibiotarsalgelenke erleiden kann, sind eigentlich erst Gegenstand der Forschungen ganz neuerer Zeit geworden. Im Jahre 1835 lenkte Nélaton durch ein Präparat aus der Klinik von Roux die Aufmerksamkeit auf dieselben. Kurz darauf theilte auch Arnott einen ähnlichen Fall mit. Ebenso veröffentlichte Macdonnell einen hierher gehörigen wohl beachteten Fall mit vollständiger Symptomatologie, der den berühmten Prof. der Medizin Carmichael in Dublin betraf. — Es waren diese vereinzelten Beobachtungen ohne Gesammtüberblick zusammengebracht, als Broca im Jahre 1852 die Geschichte dieser Luxationen in einer ausgezeichneten Arbeit auf zuverlässigen Grundlagen festzustellen versuchte

(Gaz. des hôpit. 1852). In derselben erwähnt er zunächst die Ungenauigkeit, mit welcher fast alle und selbst die besten Schriftsteller in der Bezeichnung der traumatischen Luxationen der Fufswurzelknochen verfahren sind und hebt dann hervor, zu welchen Mifsverständnissen diese ungenauen Bezeichnungen führen könnten. So citirte A. Cooper in seinem berühmten Werke: On dislocations and fract. of the joints, einen und denselben von H. Cline beobachteten Fall, wo der Astragalus sich vom Calcaneus und Os naviculare entfernt hatte, mit Tibia und Fibula aber in normaler Verbindung geblieben war, zweimal als eine verschiedene Luxation. Zwei Schüler von Cline nämlich, Green und South, beschrieben und veröffentlichten beide den Fall, der erstere unter dem Namen „Luxation des Astragalus nach aufsen", der andere unter der Bezeichnung „Luxation des Astragalus und Calcaneus". Cooper, ohne die Identität der Fälle zu ahnen, nahm den einen unter Astragalus-, den anderen unter Calcaneusluxationen auf. — Auch die Bezeichnungen Rognetta's, der zwar mit Recht Verrenkungen des Sprungbeins von Verrenkungen des Kahn- und Fersenbeins unterschied, tadelt Broca als unglücklich gewählte. So beschrieb derselbe als Luxation des Astragalus nach aufsen eine Verrenkung, bei der das Sprungbein mit den Unterschenkelknochen in normaler Verbindung geblieben war und referirte eine Luxation im Chopart'schen Gelenke, wo Sprung- und Fersenbein in normaler Lage geblieben waren, als Verrenkung des Fersenbeins. — Nach

Analogie der bei den Luxationen überhaupt gebräuchlichen Bezeichnungsweise wählte Broca für die Verrenkungen des Talus von der Gelenkfläche des Os naviculare und Calcaneus, bei welcher der Talus keine Dislocation in seiner Articulatio talocruralis erlitten hat, die treffende Bezeichnung „Luxations sous-astragaliennes“ und unterschied eine partielle und totale. Bei jener sollte der Calcaneus aufser der Luxation, die er in seiner Verbindung mit dem Talus erlitten hat, auch noch eine Dislocation vom Os cuboideum und Os naviculare erfahren haben. Er erklärte jedoch diese Verrenkung bei der Betrachtung der anatomischen Verhältnisse für fast unmöglich und die drei vor ihm beschriebenen Fälle von Chelius, Rognetta und Hancock erwiesen sich ihm bei näherer Prüfung nicht als solche. — Bei der Luxatio sub talo totalis nach Broca ist der in seiner Verbindung mit den Unterschenkelknochen erhaltene Talus aus seiner Verbindung mit dem übrigen Fufse dislocirt. Die von Broca erfundene Bezeichnung für diese Verrenkung, die von Henke Luxation im Fufsgelenke genannt wird, ist jetzt als allgemein gebräuchlich zu betrachten.

Arten, Aetiologie und Mechanismus der Entstehung der Luxatio sub talo totalis.

Je nach der Stellung, die der dislocirte Fufs zum Talus bei dieser Verrenkung einnimmt, unterscheidet man vier Arten derselben, nach hinten, nach vorn, nach aufsen und nach innen.

a. Verrenkung nach hinten. Bei dieser Luxation verläfst der Kopf des Talus die Articulatio talonavicularis, weicht nach oben und vorn, so dafs er auf dem Os naviculare oder noch weiter nach vorn auf den Ossa cuneiformia zu stehen kommt. Der Fufs mufs demnach nach hinten rücken, so dafs die Ferse stärker hervorspringt, der Fufsrücken verkürzt ist und auf ihm vor der Tibia durch den Kopf des Talus eine leicht sichtbare und runde Hervorragung gebildet wird. — Dafs bei diesen completen Verrenkungen die untere Fläche des Talus die obere des Calcaneus zum Theil verläfst, ist unzweifelhaft. Einige Forscher wollen jedoch unvollständige Luxationen, die nur die Articulatio talonavicularis betrafen, beobachtet haben. Die hierher gehörige Beobachtung Boyer's wurde schon oben mitgetheilt. Ebenso behauptete Richerand mehrere Luxationen dieser Art, die alle unvollständig waren, beobachtet zu haben; Roux wollte vier davon angetroffen haben, J. Adams veröffentlichte zwei, von denen die eine sogar durch die Autopsie constatirt wurde. Und so war man von dem Vorkommen dieser Luxation vollständig überzeugt, bis Broca ihre Möglichkeit bestritt und die zum Belege angeführten Fälle als fehlerhaft diagnosticirt betrachtete. Er führt dagegen an, dafs die eigenthümliche Stellung, welche der Talus zwischen den durch feste Ligamente verbundenen Os naviculare und Calcaneus einnimmt, eine isolirte Verrenkung im Talonavicular-Gelenke verhindere. Ebenso erklärte Henke (Henle und Pfeuffer's Zeitschrift 1858)

gestützt auf seine experimentellen Untersuchungen, diese Luxationen ohne gleichzeitige Trennung zwischen Sprung- und Fersenbeine für undenkbar. Von Malgaigne wird dagegen erwähnt, dafs man an manchen Leichen, welche laxe Gelenke haben, wenn man die oberen und inneren Bänder, welche das Sprung- mit dem Kahnbein verbinden, zerschneidet, den Taluskopf unvollständig luxiren und mittelst theilweiser oder vollständiger Zerreifsung des Ligamentum talocalcaneum interosseum, während die anderen Bänder unverletzt bleiben, vollständig vom Os naviculare dislociren könne; ferner sehe man am Lebenden das Os naviculare sich dem Malleolus internus beträchtlich nähern, was ohne Verschiebung des Kahnbeins am Sprungbeine nicht wohl möglich sei. Er nimmt deshalb die Subluxation, ja sogar die vollständige Luxation des Taluskopfes am Kahnbeine mit einer kaum merklichen Dislocation des Körpers des Knochens am Fersenbeine an und hält die Diagnose auf die Luxation für gesichert, wenn der Talus mit der ganzen Höhe seines Kopfes auf dem Fufsrücken hervorspringe, die Ferse nicht weiter nach hinten und die Unterschenkelknochen nicht weiter nach vorn getreten seien.

Der am Besten beobachtete und beschriebene Fall von completer Luxation nach hinten ist der schon oben erwähnte von Macdonnell mitgetheilte, der den Prof. Carmichael betraf und genau im Zusammenhange mit seiner Ursache erkannt wurde. Derselbe ritt in scharfem Trabe,

als sein Pferd stürzte. Um nicht vorn über zu fallen, warf er sich im Sattel nach hinten, streckte zugleich den Unterschenkel und Fuss stark nach vorn und stiefs, während die Plantarfläche des Fufses nach auswärts gedreht war, mit dem Capitulum des innersten Metatarsalknochens auf den Boden. Nach der Verletzung behielt der Fufs diese leichte Supinationsstellung. Die eigentlichen Zeichen der Luxation waren aber durchaus characteristisch. Der Kopf des Talus, der die Haut des Fufsrückens fast bis zum Bersten erhob, lag auf der oberen Fläche des Kahnbeins und der drei Keilbeine und bildete hier, sowie am inneren Fufsrande wegen der leichten Supinationsstellung eine Hervorragung; den Hals des Talus fühlte man unmittelbar vor der Tibia; die Malleolen waren um einen Zoll nach vorn gerückt. Die Ferse war verlängert; die Achillessehne beschrieb eine starke Concavität, und wenn man die Weichtheile vor ihr umfafste, so fühlte man, dafs sie von der Tibia weiter entfernt war, als am gesunden Beine. Es war kein Bruch vorhanden und der Fufs konnte, obwohl mit Schmerz, gebeugt und gestreckt werden. — Es liegt in diesem Falle der Hergang der Luxation klar vor. Der Fufs war durch das Aufstofsen mit seiner Spitze so auf den Boden fixirt, dafs er weder abducirt noch adducirt werden konnte, während der stark gestreckte Unterschenkel den Talus mit der hinteren Kante seiner unteren Gelenkfläche so gegen den Calcaneus prefste, dafs der Talus um diese als Hypomochlion gedreht und sein Kopf von der

Gelenkfläche des Kahnbeins emporgehebelt wurde, um auf der Oberfläche desselben vorgeschoben zu werden, nachdem es dieser Bewegung kein Hindernifs mehr setzte.

Es konnte in diesem Falle die Reposition durch das kräftigste Zeichen mit dem Flaschenzuge nicht zu Stande gebracht werden und gelang erst plötzlich, als der Patient eine krampfhafte Anstrengung machte. Vielleicht hatte, wie Henke bemerkt, die Contraction der Wadenmuskeln eine Plantarflexion hervorgerufen und dadurch ein Repositionshindernifs beseitigt. Jedenfalls wird die Reposition bei vorkommendem Falle von der vermehrten Plantarflexionsstellung aus zu versuchen sein.

Thierry beobachtete einen Fall von Luxation nach hinten, in welchem die Reposition nicht zu Stande gebracht werden konnte. Ein junger Mann von 22 Jahren hatte in Folge eines Falles auf die Fufsspitze sich diese Verrenkung zugezogen; der Kopf des Talus bildete eine Hervorragung auf dem Fufsrücken, der verkürzt, während die Ferse verlängert war; der Fufs stand in Streckung ohne seitliche Abweichung. Es wurde eine zur Gradrichtung des Fufses bestimmte Vorrichtung angelegt.

Mit der Zeit wurde das Gehen ohne Schmerz und Hinken möglich. Ebenso berichtet Turner von zwei Fällen, bei denen die Einrenkung nicht erlangt werden konnte. Bei dem einen Verletzten hatte jedoch die Luxation keine weitere Unbequemlichkeit, als die Deformität auf der Dorsalfläche des Fufses zu Wege gebracht, bei dem zweiten

wurde ein Theil des Talus resecirt. Patient, der zwar ein wenig Hinken behielt, wurde ziemlich geheilt.

Die Frage, woher bei der Luxatio sub talo die Repositionshindernisse rühren, ist von den Chirurgen verschieden beantwortet und sind demgemäfs verschiedene Vorschläge zur Ueberwindung dieser Hindernisse gemacht worden. Desault glaubte, der Kopf des Talus werde meistens durch einen Rifs der Gelenkkapsel zwischen Sprung- und Kahnbein abgeschnürt und man müsse diesen Rifs erweitern, um die Reposition zu erzielen. Bei einer completen Talusluxation führte er selbst diesen Vorschlag mit Glück aus. Viele Chirurgen, namentlich Rognetta, rathen dasselbe Verfahren an, obwohl sie in der Enge des Kapselrisses nicht das gröfste Repositionshinderniſs erblicken. Boyer suchte dasselbe in der Verschiebung der übrigen Fufswurzelknochen, der dadurch bedingten Verkleinerung des Raumes für den Astragalus und in der Schwierigkeit, die verschobenen Fufswurzelknochen genügend zu extendiren. — Dupuytren und Rognetta nahmen an, dafs der Talus, wenn er um 7 bis 10 Linien nach vorn getreten sei, mit seinem hinteren sehr spitzigen Ende sich in die Furche, welche die beiden oberen Gelenkflächen des Fersenbeins von einander scheidet, hineinhenke und festklemme und dafs zu seiner Befreiung bei der Reposition ein kräftiger Zug nöthig sei. — Andere endlich beschuldigen die von den Sehnen der Extensoren an dem Halse des Astragalus bewirkte Einschnürung als Ursache der Erschwerung der Reposition

und führen zu seiner Befreiung die Tenotomie aus. Einige von diesen Repositionshindernissen sind durch Sectionen als factisch erwiesen, andere sind theoretisch construirt worden. Dafs man die Art des im speciellen Falle vorliegenden Hindernisses, welches die Reposition verhindert, kaum je zu erkennen vermag, ist ein Uebelstand.

b. Verrenkung nach vorn. Nur Parise theilt einen Fall dieser Art von Luxation mit und beschreibt denselben genauer. (Ann. de la chirurg. Août 1845). Ein Soldat wurde in einem Steinbruch verschüttet, während er damit beschäftigt war, einen Steinblock mit einem Hammer zn zertrümmern. Der liuke Fufs befand sich vor dem rechten auf einem Steinblocke erhöht, als die hinter ihm befindliche Wand auf ihn einstürzte. Nach der Verletzung befand sich der linke Oberschenkel stark nach dem Leibe, der Unterschenkel nach dem Oberschenkel und der Fufs nach dem Unterschenkel gebeugt. Als er am anderen Tage in das Hospital gebracht wurde, liefsen das Verschwinden des Fersenvorsprunges, die Beugung des Fufses, das Zurücktreten der Unterschenkelknochen, deren Längsaxe auf den hinteren Theil des Fersenbeins fiel, endlich die Abwesenheit jeder Crepitation an eine Luxation glauben; die sehr bedeutende Anschwellung und die Heftigkeit der Schmerzen verhinderten jedoch eine genaue Diagnose. Die Contusion des Oberschenkels, sowie die Heftigkeit der Entzündung im linken Fufsgelenke wichen einer geeigneten Behandlung. Die nachträglich entstehenden Ulcerationen der Haut hinter

den Malleolen vernarbten ebenfalls. Nach 2½ Monaten trat die Dislocation im linken Fufsgelenke deutlich hervor. Repositionsversuche unterblieben aus Furcht, die bekämpfte Entzündung wieder hervorzurufen. Es boten sich folgende Erscheinungen dar: der Fufs, welcher mit dem Unterschenkel einen rechten Winkel bildete, erschien von vorn gesehen verlängert, da die Unterschenkelknochen so weit nach hinten gewichen sind, dafs der äufsere Knöchel beinahe die Achillessehne berührte; der Fersenvorsprung war vollständig verwischt, der Fufs stand etwas in Supinationsstellung, wodurch der Malleolus internus etwas stärker als der Externus hervorsprang. Auf dem Fufsrücken fühlte man die Extensorensehnen gespannt, an ihrer äufseren Seite aber einen Knochenvorsprung, welcher der Taluskopf zu sein schien, und unmittelbar vor diesem eine Vertiefung, in die man ziemlich tief mit den Fingern eindringen konnte; die Grube zwischen dem Sprung- und Fersenbeine war wenig deutlich und schien ausgefüllt. Der Unterschenkel war an seiner hinteren Seite abgeplattet. Etwas unter den Knöcheln bemerkte man nach hinten einen Knochenvorsprung, der von dem hinteren spitzigen Ende des Talus gebildet wurde, die Achillessehne emporhob und die Ferse um mehr als 3½ Linien überragte. Ueber diesem Vorsprunge fühlte man einen zweiten, jedoch weniger deutlichen, der von der hinteren Kante der unteren Gelenkfläche der Tibia gebildet wurde. Uebrigens war keine Spur einer Fractur, noch eine Abweichung der Malleolen

vom Talus zu entdecken. Endlich waren die Zehen stark gebeugt, die grofse Zehe in beiden Gelenken nach der Planta, während die vier übrigen Zehen in ihrem ersten Gelenke in Dorsal-, in den beiden letzten Gelenken in Plantarflexion standen. Jede Beugung und Streckung der Zehen führte eine Spannung sowohl der Sehnen der Extensoren als der Flexoren hervor, was eine Zerrung und Dehnung aller Muskeln bewies. Der luxirte Fufs konnte noch Flexions- und Extensionsbewegungen in geringem Grade ausführen, gestattete aber keine seitlichen und Drehbewegungen. Der Gang war mühsam und schmerzhaft, indem nur die Ferse auftrat.

Der Mechanismus der Entstehung dieser Verrenkung stimmt genau mit der theoretischen Auseinandersetzung, welche Henke über dieselbe gibt. (Henle und Pfeuffer's Zeitschrift 1858.) Er setzt ihr Entstehen folgendermafsen auseinander: „Die Luxation des Fufses vom Sprungbein nach vorn entsteht analog der nach hinten durch eine Gewalt, welche ähnlich, wie bei der vom Unterschenkel nach vorn, diesen gewaltsam unterstützten Fufs niederdrückt und mit der Achse des Fufsgelenkes so nahezu in einer Ebene wirkt, dafs sie weder die Adduction noch Abduction forcirt. Sie kann am vorderen Rande der Gelenkflächen zwischen Talus und Calcaneus ein Hypomochlion fixiren, um welches sie das Gelenk zum Klaffen nach hinten und weiter den Talus zum Weichen nach hinten vor der nachstofsenden Tibia herzwingt."

c. Luxation nach aufsen. Nach Broca's statistischer Zusammenstellung kommt diese Art der Luxatio sub talo häufiger als alle andern Arten dieser Verrenkung zusammen vor. Er fand sie unter 20 gesammelten und richtig constatirten Fällen dreizehnmal, während die Luxation nach innen nur sechsmal, die nach hinten nur einmal festgestellt werden konnte. Die Seltenheit dieser Luxationen überhaupt erklärt sich sowohl aus dem anatomischen Bau der hier in Betracht kommenden Gelenkverbindungen des Talus, als auch aus der Seltenheit der Bedingungen, welche ihr Zustandekommen erfordert. Letzter Grund gilt namentlich für die Verrenkungen nach vorn und hinten. Die Gewalt, welche zum Entstehen der Luxation nach aufsen oder nach innen erforderlich ist, wird eher eine Luxation im Sprunggelenke und Fractur der Malleolen, namentlich aber der Fibula verursachen, als jene Verrenkungen, die aber die Unversehrtheit der Malleolen zu erfordern scheinen, damit der Talus durch Tibia und Fibula, die ihn gabelförmig zwischen sich fassen, aus seinem Kahn- und Fersenbeingelenke hervorgehebelt werden kann.

Da die Verrenkungen nach aufsen und nach innen nach der Richtung von Bewegungen, zu welchen das Sprungbein in seiner Verbindung mit dem übrigen Fufs befähigt ist, erfolgen, so erklärt sich leicht ihre relative Häufigkeit gegenüber den bereits beschriebenen Arten. Die Luxation nach aufsen entsteht durch übermäfsig forcirte Abductionsbewegung. Es erfolgt diese Bewegung um eine Achse, die

schräg von vorn, unten und innen nach hinten, oben und aufsen durch den Talus geht; der äufsere Fufsrand wird nach auswärts und nach oben gedreht. Wird diese Bewegung übermäfsig forcirt, so stemmt sich der vordere äufsere Rand der unteren grofsen Gelenkfläche des Talus gegen die obere Fläche des Calcaneus, wodurch das Gelenk zwischen beiden nach innen zum Klaffen gebracht wird. Durch weiter wirkende Gewalt wird der Talus über den Calcaneus, sowie aus seiner Gelenkverbindung am Os naviculare nach innen verschoben. Dafs hierbei eine Fractur des Malleolus externus erfolgt, wie dies bei den meisten Verrenkungen dieser Art beobachtet wurde, findet Henke nach seinen experimentellen Versuchen, die er über diesen Gegenstand anstellte (Henle und Pfeuffers's Zeitschrift 1858) sehr erklärlich, da die Spitze des äufseren Knöchels sich beim Versuche, diese Luxation zu Wege zu bringen, gegen die Oberfläche des Calcaneus anstemmte, um sich der Dislocation zu widersetzen, während Malgaigne einen Causalconnex zwischen dieser Luxation und Fractur nicht einsehen kann. Der Grad der Dislocation zwischen Talus und Calcaneus kann verschieden grofs sein. Die grofse untere Gelenkfläche des Talus ergreift Stellung auf dem Sustentaculum calcanei, sich mit seiner äufseren unteren Kante in der Furche zwischen den beiden oberen Gelenkflächen des Calcaneus anstemmend. Oder es weicht der Talus, wie es öfter der Fall ist, noch weiter nach innen ab und steht auf dem Ligamentum calcaneonavi-

culare, wo er eine festere Position einzunehmen scheint, während sein Kopf nach innen vom Os naviculare angetroffen wird, wie dies in zwei Fällen, über die Broca berichtet, der Fall war. Die untere grofse Gelenkfläche des Talus hatte den Calcaneus ganz verlassen, so dafs er in Verbindung mit den Unterschenkelknochen an der inneren Seite des Fufses aus einer Wunde hervorragte. Dieselbe Perforation der Haut ist eine sehr häufige Complication dieser Verrenkung. Malgaigne fand sie unter 10 Fällen sechsmal (von Broca's 13 Fällen kann er nach reiflicher Prüfung nur 9 gelten lassen, zu denen er eine eigne Beobachtung hinzufügt).

Was die Veranlassung zu dieser Luxation betrifft, so war dieselbe bei fünf von Malgaigne's Fällen ein heftiger Fall auf den Fufs, bei den zwei folgenden ein Fall, sowie eine nachfallende Last, die den Unterschenkel an seiner äusseren Seite getroffen hatte; bei den drei letzten war nur letztere Ursache vorhanden. Henke bemerkt über dieselbe, dafs man sich leicht vorstellen könne, wie ein Stofs, der die äufsere Seite des Unterschenkels treffe, wenn die Sohle fest aufstehe, eine übermäfsige Abductionsbewegung herbeiführen könne, ebenso wie ein Fall auf die Fufssohle.

Die Symptome dieser Luxation sind folgende: der Fufs nimmt eine vermehrte Abductionsstellung ein, so dafs der innere Fufsrand tiefer steht, als der äufsere und nur ersterer beim Auftreten den Boden berührt; an der inneren Seite des Fufses fühlt man den stark hervorspringenden

Malleolus internus und den Taluskopf an der inneren Seite des Os naviculare. — Folgender von Hancock klar und musterhaft beschriebener Fall ergiebt das Weitere: der Fuſs war stark nach auſsen geworfen, allein ohne Umkehrung weder seiner Ränder noch seiner Sohle; die Zehen waren kaum etwas nach auſsen gedreht, die Achse der Tibia aber war nach innen, sowie ein wenig nach vorn gebracht. Wenn man längs des äuſseren Fuſsrandes hinfuhr, so erkannte man das Fersen- und Würfelbein; anstatt aber des doppelten vom äuſseren Knöchel und dem Sprungbeinkopfe gebildeten Vorsprunges befand sich darüber eine bedeutende Vertiefung. An der inneren Seite ragte der innere Knöchel hervor, welcher unter der erhobenen Haut vollkommen deutlich und mehr als einen Zoll gegen die Fuſssohle herabgestiegen war; dann war darunter und nach vorn ein anderer ausgesprochener Vorsprung vom Kopfe des Sprungbeins gebildet. Auf dem Fuſsrücken konnte man den hinteren Rand des Kahnbeins mit einer Vertiefung dahinter fühlen. Das Fuſsgelenk behielt seine Streck- und Beugebewegungen und die Beweglichkeit zwischen dem Fersen- und Würfelbeine war sogar vermehrt.

Um die Reposition dieser Luxation zu bewirken, empfehlen Roser und Henke, zuerst den Fuſs in eine vermehrte Abductionsstellung zu bringen und von hier aus durch eine rückgängige Adductionsbewegung die Reduction zu bewirken.

d. Luxation nach innen. Wie die so eben beschrie-

benen Luxationen durch übermäfsige Abduction entstehen, verursacht die entgegengesetzte forcirte Adductionsbewegung die Verrenkung nach innen. Der äufsere Fufsrand wird bei dieser Bewegung gesenkt und nach einwärts gedreht, während der Talus sich mit der inneren Kante seines hinteren Fortsatzes gegen die hintere Kante des Sustentaculum calcanei anstemmt. Letztere bildet somit das Hypomochlion, um welches der Talus gedreht wird, so dafs das Gelenk an der Aufsenseite zum Klaffen kommt, zugleich aber der Taluskopf aus seiner Verbindung mit dem Os naviculare nach aufsen dislocirt wird. Dafs das starke Ligamentum talocalcaneum interosseum bei dieser Bewegung leicht zerrissen werde, erklärt Henke aus seiner unmittelbar am Drehpunkte befindlichen Insertion, wodurch die meist im Schwerpunkte des Körpers angreifende Gewalt mit einem sehr langen Hebelarme auf dasselbe einwirkt. Durch die weiter einwirkende Gewalt wird der Talus über die obere Fläche des Calcaneus nach aufsen geschoben. Die Verschiebung, welche der Talus an der Oberfläche des Calcaneus erleidet, kann einen verschiedenen Grad erreichen. Malgaigne beschreibt (Traité des fractures et des luxations. Tom. II.), wie bei der Luxation nach aufsen, auch hier eine schiefe Verrenkung nach innen, bei der blos der Taluskopf nach aufsen vom Kahnbeine dislocirt ist, während der Taluskörper blos eine leichte Drehbewegung am Fersenbeine ausgeführt hat, als eine besondere Art von Verrenkung. Es scheint aber richtiger zu

sein, wie auch Henke bemerkt, diese als einen minderen Grad der Luxation nach innen zu betrachten. Dafs übrigens die Drehbewegung, die der Talus in der Articulatio talocalcanea macht, keine ganz leichte ist, beweist der von Malgaigne citirte Fall, den John Adams mittheilt, bei dem die spätere Autopsie eine Zerreifsung des Ligamentum talocalcaneum interosseum constatirte. Es kann der Talus zunächst zum Theile die obere Gelenkfläche des Calcaneus verlassen. Der höchste Grad der Dislocation, den Broca als den zweiten bezeichnet, von dem er jedoch keinen Fall beibringen konnte, würde der sein, wo der Talus vollständig über den äufseren Rand des Calcaneus gerückt wäre, so dafs der innere Knöchel neben der äufseren Fläche des Fersenbeins läge. Der Taluskopf kann sich nach erfolgter Dislocation in der Grube an der oberen Fläche des Processus anterior calcanei anstemmen, so dafs der ganze Talus eine Drehung um seine Höhenachse erlitten hat, ohne dafs sein Körper nach aufsen gerückt ist. Fälle dieser Art haben, wie Henke meint, Malgaigne veranlafst, seine schiefe Verrenkung nach innen als eine besondere Art aufzustellen. Oder es kann der Kopf des Talus den Processus anterior calcanei ganz umgehen und nach vorn überragen, so dafs er auf dem Os cuboideum zu liegen kommt, wobei der bei normaler Bewegung gegen die hintere Kante des Sustentaculum sich anstemmende hintere Talusfortsatz auf der oberen Fläche des Processus anterior calcanei sich festsetzt. In den von

Malgaigne beobachteten zwei Fällen war einmal der Kopf des Talus soweit auf der Rückfläche des Os cuboideum nach vorn vorgerückt, dafs er fast bis an dem fünften Metatarsalknochen heranreichte, während er in dem zweiten in der Furche zwischen Os naviculare und Os cuboideum Stellung genommen hatte.

Die Veranlassung zu dieser Verrenkung gab in den meisten der beobachteten Fälle ein heftiger Fall auf den äufseren Fufsrand, wobei der Fufs nach aufsen umknickte. In einem von Letenneur mitgetheilten Falle war es ein Karren, der wahrscheinlich auf die äufsere Seite des Unterschenkels fiel und diese Luxation verursachte. Es ist leicht einzusehen, wie dabei, wenn der Fufs namentlich mit seinem inneren Rande fest aufstand, dies auf den Unterschenkel einwirkende Trauma eine vermehrte Adductionsbewegung nnd somit die Verrenkung zu Stande brachte. Auch die Erklärung, die Henke über die Entstehung dieser Verrenkung giebt, stimmt damit überein. (Henle und Pfeuffer's Zeitschrift 1858.) Er sagt darüber Folgendes: „Es erfolgt die übermäfsige Adduction des Fufses, wenn der innere Fufsrand unterstützt ist, der äufsere nicht unterstützte durch die Last des Körpers nach unten getrieben wird, während dieser nach innen umfällt."

Aus der dislocirten Stellung, die der Talus in Verbindung mit dem Unterschenkel zum übrigen Fufse einnimmt, erklären sich die Symptome dieser Luxation leicht. Es bildet der Taluskopf auf dem Os cuboideum einen Vor-

sprung. Ebenso wird der Taluskörper, wenn er den Calcaneus verlassen hat, unter dem äufseren Knöchel und zugleich mit ihm eine Hervorragung und unter sich eine Vertiefung veranlassen. Der ganze Fufs nimmt eine Klumpfufsstellung ein; die Plantarfläche ist nach innen gewandt, so dafs der innere Fufsrand höher als der äufsere, der beim Auftreten den Boden berührt, steht. Der innere Knöchel ist weniger hervorragend als der äufsere und kann unter Umständen ganz verschwinden. Der quere Durchmesser des Fufses ist in der Gegend der Fufsbeuge vergröfsert; der innere Fufsrand ist concaver, während der äussere convexer hervorspringt. Beugung, Streckung und Adduction sind noch möglich, während die Abductionsbewegung aufgehoben ist.

Als Complication ist auch hier die häufige Perforation der Haut zu erwähnen. Von den vier Fällen, die Malgaigne als sicher beobachtet annimmt (von Broca's sechs Fällen kann er nur zwei annehmen, wozu zwei seiner eigenen Beobachtung kommen), war dieselbe bei zweien vorhanden. Diese wurden von Letenneur behandelt und beschrieben (Journ. de méd. de Nantes et Rev. méd.-chirurg. Juill. et Août 1852). Der erste Fall betraf einen kräftigen 29jährigen Müller. Derselbe stürzte am 20. Juni 1841 vom Pferde auf den äufseren Fufsrand des susgestreckten rechten Fufses, wobei dieser umknickte. Unmittelbar nach der Verletzung ergab die Untersuchung, dafs der rechte Fufs nach innen gewichen und verdreht war. Von der äufseren

Fläche des Fersenbeins lief über den äufseren Knöchel hinweg nach dem Fufsrücken eine breite Wunde, aus welcher der Kopf des Astragalus, der äufsere Knöchel und äufsere Rand der unteren Gelenkfläche des Astragalus hervorstand. Die Bänder zwischen der Fibula und dem Talus waren unverletzt; die untere grofse Gelenkfläche des letzteren war 3 Ctm. nach aufsen und vorn über die unterliegende des Calcaneus verschoben worden; die Sehnen der Extensoren waren nach innen verschoben. Da mehrfache Repositionsversuche fruchtlos waren und heftige Schmerzen fortbestanden, wurde zur Exstirpation des Talus geschritten. Nach derselben überzeugte man sich, dafs der innere Knöchel keine Fractur erlitten hatte, reponirte den Fufs leicht in seine natürliche Stellung und legte eine Scultetsche Binde an. Am vierten Tage nach der Operation trat heftiges Fieber mit Delirien auf; der Fufs war ungemein geschwollen und auf der Haut desselben zeigten sich mehrere livid gefärbte Flecken. Am sechsten Tage trat deutliche Fluctuation am inneren Knöchel auf und ein Einschnitt entleerte eine ziemliche Quantität Eiter. Vom neunten Tage an begann der Zustand des Kranken sich rasch zu bessern. Da am 26. Tage der Fufs die fehlerhafte Stellung, wie bei der Verletzung wieder eingenommen hatte, wurde eine Vorrichtung, ähnlich dem Stromeyer'schen Klumpfufsapparate angelegt. Am Ende des sechsten Monats war die Heilung vollständig. Der Patient konnte ohne bemerkbares Hinken einhergehen, laufen und selbst springen. Ge-

naue Messungen ergaben eine Verkürzung der Extremität um 1 Ctm.

Letenneur's zweiter Fall ist folgender: Am 22. März 1850 fiel einem vierzehnjährigen Knechte ein Wagen, indem ein Rad abglitt, auf den rechten Unterschenkel und wurf ihn zu Boden. Die Untersuchung ergab eine grofse Deformität des Fufses; der innere Fufsrand stand direct nach oben, der äufsere nach unten; die Fufsspitze lag höher als die Ferse und der Fufs glich einem ziemlich ausgebildeten Klumpfufse. Ueber den äufseren Knöchel hinweg lief eine 8 Ctm. lange gerissene Wunde, aus welcher der Kopf des Astragalus, der äufsere Knöchel und der Rand der hinteren unteren Gelenkfläche des Talus mit seiner Aufsenseite hervorstand. Das Ligamentum astragalocalcaneum war zerrissen und hing in Fetzen am Astragalus. Da die Reduction unmöglich war, wurde zur Exstirpation des Talus geschritten, wobei sich herausstellte, dafs der unterste Theil des Ligamentum interosseum zwischen Tibia und Fibula zerrissen war und dafs die Knöchel sich etwas gegen einander hin- und herschieben liefsen. Es wurde eine Scultet'sche Binde angelegt. Zwischen dem 16. und 18. Tage entwickelte sich am inneren Knöchel ein umfangreicher Abscefs, der geöffnet wurde. Am 40. Tage mufste der Verband geändert werden. Der Fufs stand in Extension und der Calcaneus hatte die Knöchel auseinander getrieben. Mittelst gepolsteter Schienen und einer Rollbinde wurden die Knöchel

auseinander gerückt und der Fuſs in der normalen rechtwinkeligen Stellung zum Unterschenkel befestigt. Am 60. Tage war die Operationswunde vernarbt. Sieben Monate nach der Operation war die feste Anchylose im Fuſsgelenke vollendet. Das Bein war um einen Ctm. verkürzt, der Gang war leicht und man bemerkte kaum ein Hinken.

Der Herr Geheimrath v. Langenbeck gestattete mir gütigst, einen Fall von dieser Luxation, den ich in der hiesigen Königl. Universitätsklinik zu sehen Gelegenheit hatte, zu veröffentlichen. Patientin, Louise W., eine ziemlich kräftige Frau, stellte sich am 7. Juli d. J. in der Klinik, um gegen ihren deformen Fuſs Hülfe zu suchen. Sie gab an, früher stets gesund gewesen zu sein. Am 2. Februar 1872 wollte sie mittelst einer Leiter auf den Dachboden ihres Hauses steigen. Als sie sich bereits in einer Höhe von 1½ Klaftern auf derselben befand, glitt diese, da der Boden hart gefroren und glatt war, aus und Patientin stürzte von besagter Höhe herab. Sie fiel nach ihrer Angabe auf die Füſse und bemerkte gleich nach dem Falle, daſs der linke Fuſs die halbe fehlerhafte Stellung eingenommen hatte, die er bei der Untersuchuug in der Klinik noch hatte. Das Bewuſstsein hatte Patientin nicht verloren, weifs jedoch nähere Details über die Art des Falles nicht anzugeben. Ein Verband war nicht angelegt, sondern anfangs Umschläge gemacht, später Salbe eingerieben worden.

Die Untersuchung ergab, daſs die Fuſssohle stark nach

innen gewendet war, so dafs Patientin nur mit dem äufseren Fufsrande auftrat. Der Gang war aber äufserst mangelhaft. Vor dem äufseren Knöchel fühlt man zwei Knochenvorsprünge, von denen, wie sich später bei der Operation zeigte, der vordere der vom Kahnbeine nach aufsen luxirte Taluskof, der hintere die äufsere und hintere Kante der unteren grofsen Gelenkfläche des Talus, welche die entsprechende des Calcaneus zur Hälfte verlassen hatte, war.

Patientin entschlofs sich zur Resection des Fufsgelenkes, die ihr zur Heilung vorgeschlagen und am 15. Juli ausgeführt wurde. Der Hautschnitt wurde bei derselben über den äufseren Knöchel nach abwärts, dann bogenförmig am unteren Ende der erwähnten Knochenvorsprünge nach vorn gemacht, dann der äufsere Knöchel resecirt und der Talus ganz entfernt. Letzterer konnte fester Narbenverbindungen wegen nur in zwei Stücken, welche offenbar einer mangelhaft consolidirten Fractur des Talus entsprachen, allmälig ganz ausgelöst werden. Nachdem eine Drainröhre in die Wunde gelegt war, wurde dieselbe durch Suturen vereinigt. Ein angelegter Gypsverband, der mit einem Fenster versehen wurde, hielt den Fufs in der normalen Stellung. Die Reaction auf die wegen ihrer Schwierigkeit ziemlich verletzende Operation war eine ungewöhnlich geringe; auch zeigte der operirte Fufs keine bedeutende Anschwellung. Es trat aber am 26. Vormittags ein Schüttelfrost ein und am Nachmittage war die Temperatur sehr hoch gestiegen; das Bein war nicht geschwollen und an der

Wunde nichts Besonderes zu sehen. Die Schüttelfröste wiederholten sich in den folgenden Tagen und die Temperatur blieb hoch. Am Morgen des 2. August war der Zustand der Kranken ein derartiger, dafs zu befürchten stand, dafs sie der Pyaemie erliegen werde.

Um die Reposition bei frischen Verrenkungen dieser Art zu erlangen, wird man auch hier bei gebeugtem Unterschenkel von der vermehrten Adductionsstellung aus, während man von innen gegen den Fufs, von aufsen gegen den Talus andrückt, den Fufs in die normale Stellung durch Abductionsbewegung zurückzubringen suchen.

Es erübrigt noch, auf die Frage einzugehen, welche Behandlung beiden Luxationen unter dem Talus, welche nicht reponirt werden können, zu empfehlen ist. Es sind hier die mit Perforation der Haut complicirten Luxationen von den einfachen zu sondern. Broca verdanken wir auch über diesen Punkt lehrreiche Untersuchungen (Gaz. des hôpit. 1852). Er sammelte 61 Fälle von einfacher Dislocation des Talus; bei 14 gelang die Reposition, bei 4 wurde zur Befreiung des eingeklemmten Talus Sehnendurchschneidung vorgenommen, wodurch zweimal die Reduction erzielt wurde, während in den zwei anderen Fällen, da die Reposition unmöglich war, nachträglich die Exstirpation des Talus gemacht wurde; es starb der eine von den beiden Operirten. In den 43 übrigen Fällen wurde ein exspectatives Verfahren beobachtet. Zwei Patienten starben, bei zweien wurde, um das Leben zu retten, die

Unterschenkelamputation gemacht, sechszehnmal entand locale Gangraene der Haut und der Weichtheile um und über dem Astragalus und veranlafste die secundäre Exstirpation des Talus; dreiundzwanzigmal traten gar keine erhebliche Erscheinungen auf; die Verletzten genasen mit einem mehr oder weniger deformen Fufse, den sie vollkommen gebrauchen lernten. Von den 16 Verletzten, bei welchen die secundäre Exstirpation des Talus gemacht wurde, starb kein einziger und nur einmal mufste der Exstirpation des Talus die Amputation nachfolgen. Die secundäre Resection gab also ganz treffliche Erfolge.

Auch Dubreuil kommt in seiner werthvollen Arbeit über Talusverrenkungen (Des indications, que présentent les luxations de l'astragale. Thèse. Paris 1864), die man als eine Fortsetzung von Broca's Arbeit betrachten kann, zu dem Endresultate: dafs man bei Verrenkungen ohne Wunden die Reduction ohne allzu bedeutenden Kraftaufwand versuchen soll, dafs im Falle des nicht Gelingens ein exspectatives Verfahren anzuempfehlen sei und, wenn Eiterung oder Necrose eintrete, die Exstirpation des Talus zu machen sei.

Ferner wies Broca gegen die Meinung Letenneur's, der gestützt auf die glücklichen Erfolge, welche er in seinen beiden Fällen erzielte und auf ähnliche Fälle, die er in der Literatur nachgelesen haben wollte, behauptete, dafs die primäre Exstirpation des Talus keine gefährliche Operation sei, nach, dafs dies durchaus nicht der

Fall sei. Er sammelte 36 Fälle, in denen wegen bestehender Wunde sofort nach der Verletzung die Exstirpatton des Talus gemacht wurde, von denen neun unglücklich verliefen. Er glaubt defshalb, dafs man bei complicirten Luxationen unter dem Talus nur dann zur Exstirpation schreiten dürfe, wenn die Reposition auf keine Weise gelingen will. Dubreuil räth sogar auch in diesen Fällen ein exspectatives Verfahren an, da die nachträgliche Extraction des Talus weniger gefährlich sei.

THESEN.

1. Beim Ileus ist die Anwendung des regulinischen Quecksilbers nicht zu empfehlen.
2. Irreponible einfache Talusluxationen erfordern ein exspectatives Verfahren.
3. Bei der Behandlung der Claviculafracturen ist einer gut angelegten Mitella vor den anderen empfohlenen Verbänden der Vorzug zu geben.

Der Verfasser, Sohn des verstorbenen Kaufmanns Hermann Sinnigen, am 12. April 1848 zu Ahaus in Westphalen geboren, katholischer Confession, besuchte, vorgebildet auf der Rectoratsschule seiner Vaterstadt, 4¼ Jahre das Gymnasium zu Rheine, welches er im Herbst 1867 mit dem Zeugnisse der Reife verliefs. Entschlossen, sich dem Studium der Medicin zu widmen, bezog er die Universität Greifswald und verweilte daselbst fünf Semester. Am Anfange des 5. Semesters bestand er dort das Tentamen physicum. Das 6. Semester brachte er auf der Universität Würzburg zu. Im Anfange des Septembers 1870 vom Königl. Ministerium zum Unterarzte ernannt, versah er während des Feldzuges 1870/71 bei der Evacuations-Commission zu Saarbrücken und Forbach bis zum Ende Juli eine Assistenzarztstelle und bezog im November v. J. zur Fortsetzung seiner Studien die Universität Berlin. Das Examen rigorosum bestand er dort am 12. Juli 1872. Seinen hochverehrten Universitätslehrern Arndt, Budge, Bardeleben, Baumstark, v. Freilitzsch, Grohe, Hüter, v. Kölliker, v. Langenbeck, Laurer, Limpricht, Landois, Martin, Meyer, Mosler, Otto, Pernice, Schweigger, Virchow spricht Verfasser hiermit seinen aufrichtigsten Dank aus.